تدريبات الهندسة
للصف الثالث الاعدادى

اسامه عبدا

اعداد اسامه عبد الحميد

٠١١١٣٠٨٨٤٤٩

درس رقم (١)النسب المثلثيه الاساسيه للزاويه الحادة
درس رقم (٢)النسب المثلثيه لبعض الزاويا الخاصة

١ حا ٣٠ = جتا ....

٢ اذا س ، ص قياسى زاويتين متتامتين بحيث س : ص = ١ : ٢فان

جا س +جتاص=..

٣ اذا كان جا(س + ص) =٠,٥ فان ص =..

٤ ٢ جا٣٠ جتا٣٠ = جا ....

٥ جا٦٠ + جتا٣٠ + ظا٦٠ =..

٦ جا٦٠ جتا٣٠ — جتا٦٠ جا٣٠ =..

٧ اذا كان ظا٣س =١ حيث ٣س زاوية حادة فان قيمة س =..................................

٨ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى أ فيه ظا ب=٢ فيكون ظا جـ جاجـ جتاجـ=..............

٩ إذا كان ظا (س + ٢٠) = ظا٣٠ ظا٦٠ حيث س زاوية حادة فإن س = ...

أسئلة الاختيار

١ ظا٤٥=..

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (د) $\frac{1}{3}$

٢ اذا كانت جاس = $\frac{1}{2}$ حيث س قياس زاوية حاده فان س =..................................

(أ) ٩٠ (ب) ٦٠ (جـ)٤٥ (د) ٣٠

٣ فى ▲ أ ب جـ القائم الزاوية يكون جا أ + جتاجـ =..

(أ) ٢جا أ (ب) ٢جاجـ (جـ) ٢جا ب (د) ٢ جتا أ

٤ إذا كان ٢جاس = ظا٦٠ حيث س زاوية حادة فإن ق (< س)= ....

(أ) ١٥ (ب) ٦٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٥

٥ اذا كانت جتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ فان قياس زاوية س =...

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

٦ اذا كانت جاس= $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فان : س = ...

(أ) ٩٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ٣٠

٧ ٤ جتا ٣٠ طا٦٠ = ...

(أ)٦ (ب) ٢ $\sqrt{٣}$ (جـ)٣ (د) ٤

٨ في المثلث أ ب جـ اذا كان ق(< أ) = ٨٥ ، جا ب = جتا ب فان : ق(< جـ)=...............

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٥٠ (د) ٦٠

٩ اذا كانت جا ب = جتا ب حيث ب زاوية حاده فان ظا ب=.........................

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب)١ (جـ) ٣ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

١٠ في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا جـ =.........................

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

١١ جا٣٥ = جتا ....

(أ) ٣٥ (ب) ٥٥ (جـ) ٩٠ (د) ١٤٥

١٢ اذا كانت جتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ حيث قياس (٢س) قياس زاوية حادة فان س = ...

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د)٦٠

١٣ اذا كان طا(٢س – ٥) = ١ حيث س زاوية حادة فان س = ...

(أ) ٤٥ (ب) ٣٥ (جـ) ٢٥ (د)١٥

١٤ لاى زاوية حادة أ يكون طا أ = ...

(أ) $\frac{\text{جا}(أ)}{\text{جتا}(أ)}$ (ب) $\frac{\text{جتا}(أ)}{\text{جا}(أ)}$ (جـ) جا أ جتا أ (د) جاأ + جتا أ

١٥ فى المثلث د هـ و القائم فى هـ أى العلاقات التالية خطا

(أ) طا ء × طاو = ١ (ب) جا ء = جتاو (جـ) جتاء = جاو (د) جتا ء = جاهـ

١٦ اذا كان جا٧٠ = جتا س حيث س زاوية حادة فان س = ...

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٥٠ (د) ٦٠

أسئلة المقال

١ إذا كانت النسبة بين قياس زاويتين متتامتين ٣ : ٥ فأوجد القياس الستينى لكل منهما (أسوان ٢٠١٥ ، البحيرة ٢٠١٤)

....

....

....

....

....

....

....

٢ إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث ٣ : ٤ : ٧ أوجد القياس الستيني لكل زاوية

....

....

....

....

....

....

....

٣ إذا كانت النسبة بين قياس زاويتين متتامتين ٧ : ٩ فأوجد القياس الستينى لكل منهما

....

....

....

....

....

....

....

٤ إذا كانت النسبة بين قياس زاويتين متكاملتين ٥ : ١١ فأوجد القياس الستينى لكل منهما

....

....

....

....

....

....

....

٥ زاويتان أ ، ب متتامتان النسبة بينهما ١:٢ اوجد جا أ + جتا ب

....

....

....

....

....

٦ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، أ ب= ٩سم، أ جـ =١٢سم أوجد

(١) طول $\overline{\text{أ جـ}}$ (٢) أوجد كلا من جاب ، جتا ب ، ظا أ ، جاجـ

(٣) أثبت أن جاب جتا جـ + جتا ب جا جـ =١

٧ أ ب جـ مثلث قائم فى ب وكان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ اوجد النسب المثلثية لزاوية جـ

٨ س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم

أوجد قيمة كلا من

(١) ظاس × ظاص (٢) جا^{٢} س + جا^{٢} ص

٩ أ ب جـ مثلث متساوى الساقين فيه أب = أ جـ =١٠سم ، ب جـ = ١٢ سم ، أ ء ⊥ ب جـ

اوجد ق(∠ب) ثم اوجد مساحة المثلث

١٠ أ ب جـ مثلث متساوى الساقين فيه أ ب = أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ٨ سم

أوجد جميع الدوال المثلثية الأساسية لزاوية جـ

١١ المثلث : ا ب جـ فيه قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم

أوجد قيمة : (١) جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

١٢ أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم اوجد ق(< أ جـ ب)

ثم اوجدقيمة ٢ ظا (< أ جـ ب) ظا (< ب أ جـ)

١٣ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى جـ فيه أ جـ =٦سم ، ب جـ = ٨سم
اوجد جتاأ جتاب – جاأ جاب

١٤ اثبت ان جتا ٦٠ = جتا^{2} ٣٠ – جا^{2} ٣٠

١٥ اثبت ان : ظا ٦٠ = ٢ ظا ٣٠ ÷ (١ – ظا^{2} ٣٠)

١٦ برهن صحة ان جا^{٣} ٣٠ = ٩ جتا^{٣} ٦٠ − ظا^{٢} ٤٥

١٧ اثبت ان جتا٦٠ جتا٣٠ − جا٦٠ جا٣٠ = صفر

١٨ فى الشكل المقابل :-

برهن ان

جاأ جتا أ + جتاأ جا جـ = ١

٣سم

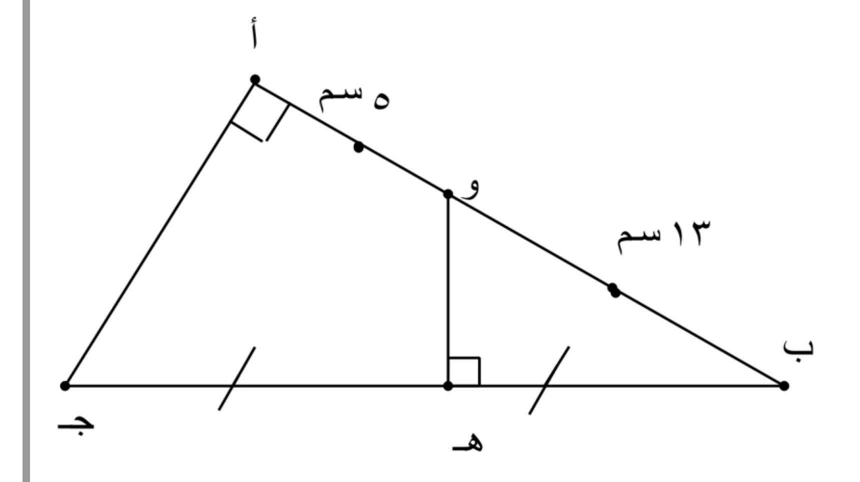
ب ٤سم جـ

١٩ في الشكل المقابل

ق(∠أ) = ٩٠ ، و هـ ⊥ ب جـ ، هـ منتصف ب جـ ، أ و = ٥سم

ب و = ١٣سم

أوجد بالبرهان ظاب



....

....

....

....

....

....

....

٢٠ فى الشكل المقابل اوجدفى ابسط صورة قيمة:-

$$\frac{\text{ظا}(\angle \text{جـ ا ء}) + \text{ظا}(\angle \text{ب ا ء})}{\text{ظا}(\angle \text{جـ ا ء}) - \text{ظا}(\angle \text{ب ا ء})}$$

أ
١٥سم
١٢سم
٩
جـ
ب
ء

....

....

....

....

....

....

....

٢١ ﻡ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين فيه $\overline{ﻡ}$ ٠// $\overline{\quad\quad}$ ، ﻡ د = ٤سم ﻡ ب =٥سم

، ب جـ =١٢سم أثبت أن $\dfrac{\text{ﻫ ظاب جتاجَ}}{\text{جا}^2\text{جَ} + \text{جتا}^2\text{ب}}$ =٣

٢٢ أ ب جـ ء شيه منحرف فيه أ ب // ب جـ ، ق (< ب) = ٩٠ ، أ ب = ٣ سم ، أ ء = ٦ سم ب جـ = ١٠ سم اثبت ان جتا (< ء جـ ب) – ظا (< أ جـ ب) = $\frac{١}{٢}$

٢٣ بدون استخدام الحاسبة إذا كان ٢جاس = جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠ فأوجد ق ($\angle$ س) حيث س زاوية حادة

٢٤ إذا كانت ظا (س +١٠) = $\sqrt{٣}$ أوجد س حيث س زاوية حادة

٢٥ بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمةس حيث س زاوية حادة

جتاس= ٢ جتا٣٠ جا٦٠ – ظا^{٢} ٤٥

٢٦ بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة

جا٤٥° جتا٤٥ + جا٣٠° جتا٦٠ – جتا^{٢} ٣٠

٢٧ إذا كان حا هـ = ٢جا٣٠° جتا٣٠° ظا٣٠° أوجد ق(هـ) حيث هـ زاوية حادة

٢٨ أوجد قيمة س إذا كان ٤س = جتا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٤٥

٢٩ إذا كان ظا ٣ س = ١ أوجد قيمة س حيث ٠ < س < ٩٠

٣٠ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، س ص = ١٥سم، ص ع = ٢٠سم، أوجد النسب المثلثية للزاوية س، والزاوية ع

٣١ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فاذا كان ص ع = ٢ س ص ، أوجد قيمة كل من ظاع ، طاس ، جتاع ، جتا س

٣٢ سلم أب طوله ٦ أمتار يستند بطرفه العلوي أ علي حائط رأسي وطرفه ب علي أرض أفقية فإذا كانت جـ هي مسقط نقطة أ علي سطح الأرض وكان زاوية ميل السلم علي سطح الأرض = ٦٠° أوجد طول أ

٣٣ في الشكل المقابل
أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ١٥سم
أجـ = ٢٥سم أوجد :-
(١) ق(∠أ جـ ب)
(٢)مساحة المستطيل أ ب جـ ء

٣٤ في الشكل المقابل
أ ب جـ ء متوازى أضلاع مساحته ٩٦سم^{2}
، ب هـ : هـ جـ = ١: ٣ ، أ هـ ⊥ ب جـ ، أهـ =٨سم
أوجد:-
(١) طول أ ء
(٢) ق(∠ب)
(٣)طول أ ب لاقرب رقم عشرى واحد

٣٥ ؁ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه ؁ب = ؁جـ =١٢.٦سم ، ق (<جـ) = ٢٤َ ٨٤ ْ

أوجد لأقرب رقم عشري طول .

درس رقم (١)البعدبين نقطتين
درس رقم (٢)أحداثيات منتصف قطعة مستقيمة
درس رقم (٣)ميل الخط المستقيم
درس رقم (٤)معادلة الخط المستقيم

١ البعد بين النقطتين (٩،٠) ، (٤،٠) يساوى ....

٢ البعد بين النقطتين (٠، ١١) ، (٠، ٥) =..................................

٣ البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الاصل =..................................

٤ البعد بين النقطة (٥،٠) ، (٠، -١٢) يساوى ....

٥ قطر الدائرة التى مركزها (٨ ، ٥) وتمر بالنقطة (٤ ، ٢) يساوى ....نق

٦ اذا كان البعد بين النقطتين (أ ،٠) ، (٠ ،١) هو وحدة طول فان أ =.............

٧ بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات =........................(الجواب : ٤)

عن محور السينات = |ص| ، عن محور الصادات = |س|

٨ فى المربع أ ب جـ ء اذا كان أ(٢ ، -٥) ، ب(-١ ، -١) فان محيط المربع يساوى ......

٩ منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين (٢ ، ٥) ، (٤ ، ٣) هى النقطة..................

١٠ اذاكان (٢ ، ١) منتصف أ ب حيث أ(٣ ، -٤) ، ب(م ، ٦) فان م =...............................

١١ اذا كانت نقطة الاصل هى منتصف أب حيث أ(٥ ، -٢) ، ب =.............................

١٢ إذا كانت النقطة (-١ ، ٧) علي بعدين متساويين من النقط (س،٣) ، (ص ، ٤)

فان س = ... ، ص= ....

١٣ البعد بين النقطة (١٥،٠) و (٦ ، ٠) = ... وحدة طول

١٤ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها(٧ ،٤) وتمر بالنقطة (٣ ،١) = ...وحدة طول

١٥ البعد بين النقطة (٣ ، ٥) ، (–٢ ، ١) =............ وحدة طول.

١٦ بعد النقطة (٢ ، –٣) عن محور السينات يساوي ....

١٧ بعد النقطة (٢ ، –٣) عن محور الصادات يساوي ....

١٨ البعد بين النقطتين (–٥ ، ٠) ، (٠ ، ١٢) =.......... وحدة طول

١٩ البعد بين النقطة (١٥، ٠) و (٦ ، ٠) = ... وحدة طول

٢٠ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها(٧، ٤) وتمر بالنقطة (٣، ١) = ... وحدة طول

٢١ إذا كانت (س ، ٥) هي منتصف القطعة الواصلة بين النقط (٥،١)،(٣ ، ص) فان س = ... ، ص =.......

٢٢ إذا كان أ (٣ ، –١) ، ب (٤ ، ٣) فان إحداثي منتصف أ ب = ...

٢٣ إحداثي منتصف القطعة الواصلة بين النقط (٣ ، ٤) ، (٥ ، ٢) هي ....

١ طول القطعة المستقيمه المرسومة بين (٠ ، ٠) ، (٥ ، ١٢)=......................

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٣

٢ البعد العمودي بين المستقيمين ص – ٢ = ٠ ، ص + ٣ = ٠ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٢ (د) –٥

٣ دائرة مركزها نقطة الاصل ونصف قطرها ٢ فان النقطة التى تنتمى اليها هى ....

(أ)(١،٢) (ب) (–٢ ، ١) (جـ)($\sqrt{٣}$ ، ١) (د) ($\sqrt{٢}$ ، ١)

٤ البعد بين النقطتين (–٤ ، ٠) ، (٠ ، –٣) هو.................

(أ) –١ (ب) –٧ (جـ) ٥ (د) ١٢

١ إذا كانت أ = (١ ، ٢) ، ب = (٣ ، ص) وكان طول أ ب = $\sqrt{١٣}$ أوجد قيمة ص

٢ إذا كانت أ = (س ، ١) ، ب = (-٣ ، ص) وكانت جـ = (١ ، ٢) هى منتصف أ ب اوجد قيمة س ، ص

٣ مثل بيانيا فى مستوى احداثى النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -١) ، جـ (٣ ، -٤) ، ء (٦ ، ٠) ثم اثبت انها رؤوس مربع واوجد مساحة سطحه

٤ إثبت أن النقط أ = (١ ، ٥) ، ب = (-٥ ، ٥) ، جـ = (٢ ، ٤) تقع على محيط دائرة واحدة مركزها م = (-٢ ، ١) وأوجد محيطها ومساحته

٥ إذا كان أ= (١ ، −٤) ، ب=(١٠ ، −٤) ، جـ = (٩ ، ٢) ، ء = (٢ ، ٢) إثبت أن الشكل أ ب جـ ء شبه منحرف متساوى الساقين

٦ إثبت أن الشكل أ ب جـ ء الذى رؤوسه النقط أ=(−٣ ، −٢) ، ب = (٥ ، ٢) ، جـ = (٣ ، ٦) ء = (−١ ، ٤) هى رؤوس شبه منحرف

٧ إثبت أن النقط أ=(٥ ، ٩) ، ب = (−٢ ، ٢) ، جـ= (١ ، ٦) ، ء = (٢ ، ٥) هى رؤوس معين وأوجد مساحته

....

....

....

....

٨ إثبت أن الشكل الذى رؤوسه النقط أ=(٣ ، ٢) ، ب = (–٣ ، ٢) ، جـ = (٠ ، –١) ، ء=(٠ ، ٥) يكون مربع وأوجد مساحته

....

....

....

....

....

....

....

٩ إذا كانت أ = (١ ، ٢) ، ب = (–٣ ، ٥) ، جـ = (–٢ ، ٧) ، ء = (٢ ، ٤) إثبت أن الشكل أ ب جـ ء متوازى أضلاع

....

....

....

....

....

....

....

١٠ أثبت أن النقطة م= (–٤ ، ٦) هي مركز الدائرة التي تمر بالنقط أ= (–٦ ، ٢) ، ب = (٠ ، ٨) ، جـ = (–٨ ، ٤) وأوجد طول نصف قطرها

....

....

١١ إثبت أن النقط أ(١، ٤) ، ب(٤ ، ٩) ، جـ(-١ ، ١٢) ، ء = (-٤ ، ٧) هى رؤوس مربع وأوجد مساحته

١٢ أثبت أن المثلث الذى رؤوسه أ(٣ ، ٢) ، ب (-٤ ، ١) ، جـ (٢ ، -١) قائم الزاوية ثم اوجد مساحة سطحه

١٣ أثبت أن المثلث أ ب جـ حيث أ =(٥ ، -٥) ، ب=(-١ ، ٧) ، جـ = (١٥ ، ١٥) قائم الزاوية فى ب وأوجد مساحته

١٤ إذا كانت أ = (٥ ، ٣) ، ب = (-١ ، ص) ، جـ = (س ، ١) ، ء = (١ ، ٣) رؤوس متوازى الاضلاع أ ب جـ ء أوجد قيمتى س ، ص

١٥ أثبت ان النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة

١٦ أثبت أن المثلث الذى رؤوسه أ (٦ ، ٠) ، ب (٢ ، -٤) ، جـ (-٤ ، ٢) قائم الزاوية فى ب ، وأوجد مساحة سطحه .

١٧ أذا كانت : أ (س ، ٣) ، ب (٣ ، ٢) ، جـ (٥ ، ١) وكانت أ ب = ب جـ :
فاوجد قيمة س

١٨ أ ب جـ د شكل رباعى حيث أ (٣ ، ٣) ، ب (١ ، -١) ، جـ (-٣ ، -٣) ، د (-١ ، ١) أثبت أن الشكل أ ب جـ د معين . ثم أوجد مساحته

١٩ أثبت أن النقط أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤ ، ٥) هى رؤوس مثلث متساوى الساقين .

....

....

....

....

٢٠ اذا كانت جـ (٤ ، ٣) هى منتصف أ ب حيث أ (٣ ، ٢) فاوجد احداثى نقطة ب .

....

....

....

....

....

....

....

أسئلة على ميل الخط المستقيم

١ اذا كان أب // جـ ء وكان ميل أب= ٥٧,٠ فان ميل جـ ء =..............................

٢ اذا كانت ص = م س + جـ فان

(أ) معادلة المستقيم عندما م = ١ ، جـ =٣ هى ....

(ب) معادلة المستقيم عندما م = ٣ ، جـ = صفرهى ....

٣ ميل المستقيم الموازى للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٢ ، ٣) يساوى ....

٤ ميل المستقيم العمودي على المستقيم ٣س – ٤ص + ٦ = ٠ هو ....

٥ المستقيم المار بالنقطتين (١،١) ، (٢،٢) يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها........

٦ معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٢ ، ٣) ويوازى محور السينات هي ....

٧ المستقيم الذى معادلته ٢س + ٥ص = ١٠ يقطع من محور السينات جزءا طوله .... وحده

٨ أ ب جـ مثلث قائم فى ب فيه أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) فان ميل ب جـ = ...

٩ اذا كان المستقيم جـ ء يوازى محور الصادات حيث جـ (م ، ٤) ، ء (-٥ ، ٧) فان م = ...

١٠ اذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٣٠ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان فان أ = ...

١١ معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، -٢) ويوازى محور السينات = ...

١٢ المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ يمر بالنقطة (٤ ، ٦) فتكون جـ = ...

١٣ اذا كان $م_١$ ، $م_٢$ ميلى مستقيمين متعامدين فان $م_١ \times م_٢$ = ...

١٤ البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الاصل فى نظام احداثى متعامد يساوى.........

١٥ معادلة المستقيم الذى يمر بنقطة الاصل وعمودى على ص = ٢س هى ....

١٦ ميل المستقيم العمودى على ٣س +٤ص – ٩ = ٠ يساوى ....

١٧ معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (-٢ ، ٧) ويوازى محور الصادات هى ....

١٨ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى أ فيه ظا ب = ١ فيكون ظا جـ جا جـ جتا جـ = ...

١٩ ميل الخط المستقيم العمودى على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (-٤ ، ١) يساوى...

٢٠ ميل المستقيم ٢س – ٣ص + ١٢ =٠ يساوى ....

٢١ المستقيم الذى معادلته ٢س– ٣ص –٦ = ٠ يقطع من محور الصادات الموجب جزء طوله ....

٢٢ المستقيمان ٣س –٤ص–٣ =٠ ، ك ص + ٣س – ٨ =٠ متعامدان فان ك = ...

٢٣ اذا كان المستقيمان س+ص =٥ ، ك س + ٢ص =٠ متوازيان فان ك =...........

١ ميل المستقيم الموازى لمحور السينات يساوى..

(أ) –١ (ب) صفر (جـ) ١ (د)غيرمعرف

٢ الخط المستقيم الذى معادلته ٣ص = ٢س + ٦ يقطع جزاء من محور الصادات طوله .....وحدة طول

(أ) ٦ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) $\frac{٢}{٣}$

٣ معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، –٥) ويوازى محور الصادات هى ....

(أ) س = ٢ (ب) ص= –٥ (جـ) ص= ٣ (د) س = –٥

٤ المستقيم ٣ص = ٤س + ١٢ يقطع من الاتجاه الموجب لمحور الصادات جزءا طوله وحده.......

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٥ اذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متوازيين فان ك =.......................

(أ)٦ (ب)–٤ (جـ) $\frac{٣}{٢}$ (د)٢

٦ المستقيمان اللذان ميليهما $\frac{-٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ....

(أ) متوازيان (ب) متعامدان (جـ) منطبقان (د) غير ذالك

٧ إذا كان ا ب ج د متوازي أضلاع فان ميل ا ب = ميل ....

(أ) ب جـ (ب) جـ د (جـ) أ جـ (د) ب د

٨ اذا كانت النقطة (٤ ، ٦) تحقق المعادلة : ص = س جا٣٠ + جـ فان جـ= ....

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ٢

٩ المستقيمان ص = ١ – (م – ٢)س ، ٢ص – ٤ س = ٣ متوازيان عند قيمة م = ...

(أ) ٤ (ب) -٤ (جـ) ٢ (د) -٢

١٠ إذا كان ميل س ص × ميل ص ع = -١ فان △ س ص ع ....

(أ) حاد الزاوية (ب) قائم الزاوية (جـ) منفرج الزاوية (د) متساوى الاضلاع

١١ إذا كان ا ب ج د متوازي أضلاع فان ميل ا ب = ميل ....

(أ) أ جـ (ب) ب د (جـ) ب جـ (د) جـ د

١٢ إذا كانت النقطة (٣ ، أ) ∋ للمستقيم ٢ص + س = ١ فان أ = ...

(أ) -١ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) -٢

١٣ مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠، ص = ٠، ٣س – ٤ص = ١٢ هى ..... وحده مربعة

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ٧ (د) ١٥

١ اثبت باستخدام الميل ان النقط أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٦ ، ٤) ، ء (٠ ، ٦) هى رؤوس مستطيل

❷ أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله ٥ وحدات طولية وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين (−٢، ١) ، (٢، ٧)

❸ أوجد معادلة الخط المستقيم الذى عمودى على المستقيم : ٣ س − ٤ ص + ٧ =٠ ويقطع من الاتجاه الموجب لمحور الصادات جزءا طوله ٦ وحدات

❸ في الشكل المقابل جـ = (٤، ٣)

أوجد إحداثي نقطة أ ، ب

ثم أوجد طول $\overline{\text{أب}}$ ،

٤ أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) وعمودى على الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (٢، -٣)، ب (٥، -٤)

٥ أثبت أن النقط أ (٤، ٣)، ب (١، ١)، جـ (-٥، -٣) تقع على استقامة واحدة

❻ أذا كانت النقط (١،٠) ، (أ،٣) ، (٢،٥) تقع على استقامة واحدة فاوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

....

....

❼ أذا كان المستقيم جـ د // محور السينات حيث جـ (٤،٢) ، د (-٥، ص) فاوجد قيمة ص

....

....

....

....

....

....

....

❽ أذا كان المستقيم أ ب // محور الصادات حيث أ (س ، ٧) ، ب (٣،٥) فاوجد قيمة س .

....

....

....

٩ أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محور الصادات جزءا سالبا طوله ٣ وحدات ويوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية موجبة قياسها ٤٥

١٠ أثبت ان المستقيم المار بالنقطتين (٤، ٢) ، (٥، ٦) يوازى المستقيم المار بالنقطتين (٠، ٥) ، (-١، ١)

١١ أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بنقطة الاصل وعمودى على المستقيم الذى معادلته ٣ س + ٢ ص = ٧

⓬ أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الاحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طولاهما ١ ، ٤ وحدات طول على الترتيب ثم اوجد ميل المستقيم

⓭ إذا كان المستقيمان ك س – ٤ص +١ = يوازى المستقيم الذى معادلته ٥س – ٢ ص + ٣ = ٠ أوجد قيمة ك

⓮ اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠، ٢) ويوازى المستقيم الذى ميله – $\frac{١}{٣}$ ؟

⑮ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين(٣،١)،(٥،٢)يوازي المستقيم المار بالنقطتين(٧،٣)(م،٥) أوجد قيمة م

⑯ أ ب قطر فى دائرة مركزها م حيث ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧) اوجد

(أ) احداثى أ

الحل نفرض ان أ(س ، ص)

(ب)طول نصف قطر

(جـ) معادلة المستقيم العمودى على أ ب من النقطة ب

⑰ إذا كان المستقيم الذي معادلته ص + (ك – ١) س = ٥ يوازي المستقيم الذي ميلة –١ أوجد قيمة ك

❶❽ أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = $\frac{٢}{٣}$ وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، -٢) ،(٣ ، ٥)

❶❾ إذا كان المستقيمان ك س – ٦ص = ٥ ، ٣س + ٢ص – ١ = ٠ متعامدان أوجد قيمة ك

❷⓿ أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع أربعة وحدات من الجزء السالب لمحور الصادات وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٥) ، (٤ ، ١)

٢١ أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) وعموديا على المستقيم المار بالنقطتين (١ ، -١) ، (-٣ ، ٣)

٢٢ إذا كان المستقيمان ك س – ٢ ص +١ = ٠ ، ٨ س – ك ص +٣ = ٠ متوازيان أوجد ك

٢٣ أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الاحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طولاهما ٣ ، ٤ على الترتيب

٢٤ اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، -٦) وميله $\frac{-٢}{٣}$

٢٥ اثبت ان المستقيم المار بالنقطتين (-٣ ، -٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية موجبة قياسها ٤٥

٢٦ اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، -٥) ويوازى المستقيم س + ٢ ص — ٧ =٠

٢٧ مستقيم ميله $\frac{١}{٢}$ ويقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله وحدتان اوجد

(أ) معادلة الخط المستقيم

(ب) نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات

٢٨ اوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات بالمستقيم الذى معادلته

$\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

(٢٩) اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (١،١)

(٣٠) اذا كان المستقيمان س + ص = ٢ ، ٣ ص + ك س = صفر متوازيين اوجد قيمة ك

(٣١) اوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١،٦) وبمنتصف أ ب حيث أ (١، -٢) ب(٣ ، -٤)

٣٢ اذا كان المستقيم $ل_1$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ص) والمستقيم $ل_2$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية موجبة قياسها ٤٥ فاوجد قيمة ص اذا كان المستقيمان $ل_1$ ، $ل_2$ متوازيين

....

....

....

....

....

....

....

٣٣ اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، -٦) ويوازى المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

....

....

....

....

....

....

....

٣٤ اذا كان المستقيم الذى معادلته أ س – ٢ص +٥ = ٠ يوازى المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات اوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

....

....

٣٥ أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (-٢ ، -١) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل

٣٦ فى الشكل المقابل

المستقيم أ ب يقطع من محور السينات جزء طوله ٣ وحدات طول

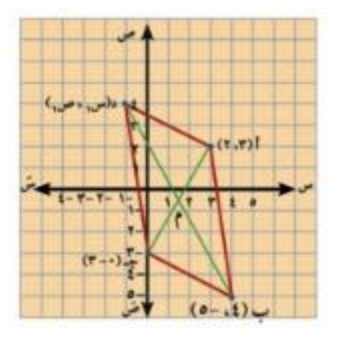
، ق(∠ أ ب و) = ٤٥

اوجد معادلة المستقيم أ ب

مثال ٢

٢ أ ب جـ د متوازى أضلاع فيه أ (٣، ٢)، ب (٤، -٥)، جـ (٠، -٣) - أوجد إحداثيى نقطة تقاطع قطريه، ثم أوجد إحداثيى نقطة د .

الحل



الشكل أ ب جـ د متوازى أضلاع، م نقطة تقاطع قطريه،

نفرض د (س١ ، ص١)

∵ م منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ ∴ م $\left(\frac{٣+٠}{٢} ، \frac{٢-٣}{٢}\right)$

∴ م $\left(\frac{٣}{٢} ، -\frac{١}{٢}\right)$

، م منتصف $\overline{\text{ب د}}$ ∴ م $\left(\frac{٤+س_١}{٢} ، \frac{-٥+ص_١}{٢}\right)$

∴ $\frac{٣}{٢} = \frac{٤+س_١}{٢}$ ∴ ٣ = ٤ + س١

∴ س١ = -١

، $-\frac{١}{٢} = \frac{-٥+ص_١}{٢}$ ∴ -١ = -٥ + ص١

∴ ص١ = ٤

∴ إحداثى د (-١ ، ٤)

تمارين للمراجعة على حساب المثلثات

[١] أكمل الجدول الآتى :

الزاوية / النسبة	١٢´ ٤٢°	....	....	....
جا	....	٠٫٣٢١٤	....	....
جتا	....	....	٠٫٥٣٢١	....
ظا	....	....	....	٢٫٠٦٢٥

[٢] أكمــــل ما يأتى

(١) ٢٤´ ٣٦´ ٤٦° = ... (بالدرجات)

(٢) ٤٤٫١٢٥° = ... (بالدرجات والدقائق والثوانى)

(٣) إذا كان ظا هـ = ١٫٤٢ حيث هـ قياس زاوية حادة فإن ق(∠ هـ) = ...

[٤] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° =

(أ) ٣ (ب) ٢ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٦ (د) ١٢

(٢) إذا كانت جتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن قياس زاوية س تساوى :

(أ) ١٥° (ب) ٣٠° (جـ) ٤٥° (د) ٦٠°

(٣) إذا كانت ظا $\frac{٣ س}{٢}$ = ١ حيث س زاوية حادة فإن قياس زاوية س تساوى :

(أ) ١٠° (ب) ٣٠° (جـ) ٤٥° (د) ٦٠°

(٤) ٢ظا ٤٥° − $\frac{١}{جتا ٦٠°}$ تساوى :

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) ١

(٤) إذا كان جا هـ = ٠.٦٣ حيث هـ قياس زاوية حادة فإن ق(∠ هـ) = ...

(٥) إذا كانت جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...

(٦) إذا كانت جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...

(٧) جا ٦٠° + جتا ٣٠° − ظا ٦٠° = ...

(٨) جتا ٦٠° + جا ٣٠° − ظا ٤٥° = ...

(٩) ٢ جا ٣٠° جتا ٦٠° − ظا ٤٥° = ...

(١٠) جا^{٢} ٣٠° + جتا^{٢} ٣٠° = ...

(١١) إذا كانت ظا (س + ١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...

(١٢) إذا كانت ظا ٣ س = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...

] فى الشكل المقابل :

أ ب جـ مثلث $\overline{أ ء}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ ، أ جـ = ١٢ سم ،

ب جـ = ١٦ سم ، ق(∠ جـ) = ٣٠°

اكمل ما يأتى :



∵ جا ٣٠° = $\frac{أ ء}{.....}$ ∴ أ ء = ... × جا ٣٠° = ... سم

∵ مساحة (△ أ ب جـ) = ... × أ ء × ب جـ

∴ مساحة (△ أ ب جـ) = ... × ..... × ..... = ... سم^{٢} .

هل يمكنك إيجاد ارتفاع المثلث المرسوم من نقطة ب على $\overline{أ جـ}$ ؟ وضح بخطوات الحل

(٥) إذا كانت جتا $\frac{\text{س}}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن جا س تساوى :

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (جـ) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٦) إذا كان ق(∠أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب في Δ أ ب جـ فإن ق(∠جـ) تساوى :

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٥٠° (د) ٦٠°

[٥] أوجد قيمة ما يأتى :

(١) (جتا ٣٠° - جتا ٦٠°) (جا ٣٠° + جا ٦٠°)

(٢) $\frac{١}{٤}$ جا² ٤٥° ظا² ٦٠° - $\frac{١}{٣}$ جا² ٦٠° ظا² ٣٠°

(٣) جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠° - جتا² ٣٠°

(٤) $\frac{\text{جا٣٠° جتا٤٥° + جتا٣٠° جا٤٥°}}{\text{جا٤٥° جتا٦٠° + جتا٤٥° جا٦٠°}}$

[٦] أثبت أن :

(١) جتا ٦٠° = ٢ جتا² ٣٠° - ١

(٢) ظا ٦٠° (١ - ظا² ٣٠°) = ٢ ظا ٣٠°

(٣) ظا² ٦٠° - ظا² ٤٥° = ٤ جا ٣٠°

(٤) ظا ٦٠° = $\frac{\text{٢ ظا٣٠°}}{\text{١ - ظا²٣٠°}}$

(٥) $\frac{\text{ظا² ٣٠° ظا٤٥° ظا² ٦٠° + ظا ٣٠° ظا ٦٠°}}{\text{جا² ٦٠° - ظا٤٥° جا٣٠°}}$ = ٨

[٧] أوجد قيمة س فى كل مما يأتى :

(١) س جتا ٣٠° = ظا ٦٠°

(٢) س جا² ٤٥° = ظا² ٦٠°

(٣) ٤ س = جتا² ٣٠° ظا² ٣٠° ظا² ٤٥°

(٤) س جا ٣٠° جتا² ٤٥° = جتا² ٣٠°

(٥) س جا٤٥° جتا٤٥° ظا٦٠° = ظا² ٤٥° — جتا² ٦٠°

(٦) ظا س = $\frac{\text{جا٣٠° جتا٤٥° + جا٤٥° جتا٣٠°}}{\text{جا٤٥° جتا٦٠° + جا٤٥° جا٦٠°}}$

[٨] أوجد ق(∠ هـ) حيث هـ زاوية حادة .

(١) جا² ٤٥° = جتا هـ ظا ٣٠°

(٢) ٢ جا هـ = ظا² ٦٠° — ٢ ظا ٤٥°

(٣) جا هـ = جا٤٥° جتا٣٠° + جتا٤٥° جا٣٠°

(٤) جا هـ جا² ٦٠° = ٣ جا² ٤٥° جتا ٤٥° جتا ٦٠°

(٥) ظا هـ = ٣ (جا ٣٠° + جتا ٣٠°) — ٤ (جا² ٦٠° + جتا² ٦٠°)

(٦) ٣ ظا² هـ = ٤ جا² ٣٠° + ٨ جتا² ٦٠°

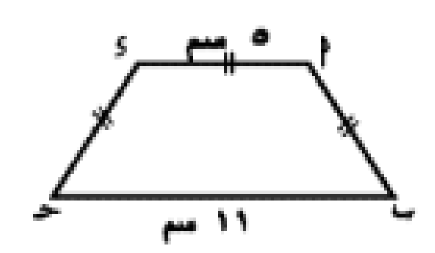
[١٠] في الشكل المقابل :

أ ب ﺣ ء شبه منحرف متساوي الساقين فيه :

أ ب = أ ء = ء ﺣ = ٥ سم ، ب ﺣ = ١١ سم . أوجد :

أولا : ق (∠ب) ، ق (∠أ)

ثانيا : مساحة شبه المنحرف أ ب ﺣ ء .



اهم نقاط المنهج:-

(١)حساب المثلثات النسب المثلثية الحادة ولتكن أ فى المثلث

أ

جا أ = المقابل / الوتر

جتا أ = المجاور / الوتر

ظا أ = المقابل / المجاور

اكمل

(٢)النسب المثلثيه الخاصه لبعض الزوايا ٣٠ ، ٦٠ ، ٤٥

جا٣٠= $\frac{١}{٢}$	جا٦٠= $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	جا٤٥= $\frac{١}{\sqrt{٢}}$
جتا٣٠= $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	جتا٦٠ = $\frac{١}{٢}$	جتا٤٥= $\frac{١}{\sqrt{٢}}$
ظا٣٠= $\frac{١}{\sqrt{٣}}$	ظا٦٠ = $\sqrt{٣}$	ظا٤٥ = ١

(٣)قانون البعد بين نقطتين= $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢} + \sqrt{(ص_٢ - ص_١)^٢}$

(٤) قانون ايجاد احداثى نقطة المنتصف = $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

(٥) قانون ايجاد ميل الخط المستقيم اذا علم نقطتين (س١ ، ص١) ، (س٢ ، ص٢)

الميل= $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

(٦) ايجاد الميل اذا علم قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور السينات وليكن هـ الميل = ظا هـ

(٧)ايجاد الميل اذا علمت معادلة الخط المستقيم على صورة أس +ب ص + جـ =٠

الميل = $\frac{- \text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ $\frac{-أ}{ب}$

(٨)ميل المستقيم الموازى لمحور السينات= صفر

(٩)ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات غير معرف

(١٠)ميل المستقيم الى يصنع زواية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يكون موجب

(١١)ميل المستقيم الذى يصنع زواية منفرجةمع الاتجاه الموجب لمحورالسينات يكون سالب

(١٢)المستقيمان المتوازيان ميلاهما متساويان ل١ // ل٢ ∴ م١=م٢

(١٣)المستقيمان المتعامدان حاصل ضرب ميليهما = -١ $ل_١ \perp ل_٢$ ∴ $م_١ \times م_٢ = -١$
(١٤)معادلة الخط المستقيم الذى ميله =م ويقطع محور الصادات فى النقطة (٠ ، جـ) هى
ص =م س+جـ
(١٥)معادلة المستقيم الماربنقطة الاصل ص= م س
(١٦)معادلة محور السينات هى ص=٠ ومعادلة محور الصادات هى س=٠
(١٧)معادلة المستقيم الموازى لمحورالسينات ويقطع محورالصادات فى (٠، جـ) هى
ص=جـ
(١٨)معادلة المستقيم الموازى لمحور الصادات ويقطع محورالسينات فى النقطة (أ،٠) هى س=أ

أختبار على الوحدة الاولى هندسة الصف الثالث الاعدادى

أختر الاجابة الصحيحه من بين الاجابات المعطاه:-

١)اذا كانت جاس= $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فان : س = ...

أ) ٩٠ ب) ٦٠ جـ) ٤٥ د) ٣٠

٢)٤ جتا ٣٠ ط٦٠ = ...

أ)٦ ب) ٢ $\sqrt{٣}$ جـ)٣ د) ٤

٣) في المثلث أ ب جـ اذا كان ق(<أ) = ٨٥ ، جا ب = جتا ب فان : ق (<جـ)=.................

ا) ٣٠ ب) ٤٥ جـ) ٥٠ د) ٦٠

٤) اذا كانت جا ب = جتا ب حيث ب زاوية حاده فان ظا ب=.........................

أ) $\frac{١}{٢}$ ب)١ جـ) ٣ د) ٣سم

$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

٥) في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا جـ =........................

أ) ٢ جا أ ب) ٢ جا جـ جـ) ٢ جا ب د) ٢ جتا أ

٦) جا٣٥ = جتا ....

أ) ٣٥ ب) ٥٥ جـ) ٩٠ د)١٤٥

السؤال الثانى:-

(أ) أثبت أن ظا ٦٠ = ٢ ظا ٣٠ ÷ (١ – ظا^{٢} ٣٠)

(ب) أوجد قيمة س أذا كان : ٢ جا س = جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا٦٠

السؤال الثالث

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ص فيه : س ص = ٢٥سم ، س ع = ٧سم أوجد قيمة

١) ظاس × ظا ص ٢) جا^{٢}س + جا^{٢}ص

(ب) فى الشكل المقابل :-

برهن ان

جاأ جتا أ + جتاأ جا جـ = ١

